

SYLABUS ZAJ /GRUPY ZAJ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalno /Specjalizacja:	Inżynieria systemów inteligentnych				
Nazwa zaj / grupy zaj :	Uczenie maszynowe				
Course / group of courses:	Machine Learning				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-I-20/21Z-IS				
Nazwa bloku zaj :					
Kod zaj /grupy zaj :	105881	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	6	Rodzaj zaj :		obowi zkowy	
Rok studiów:	3	Semestr:		5	
Rok	Semestr	Forma zaj	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
3	5	LO	30	Zaliczenie z ocen	4
		W	30	Egzamin	2
Razem			60		6
Koordynator:	Daniel Król				
Prowadz cy zaj cia:					
J zyk wykładowy:	semestr: 5 - j zyk polski				

Obja nienia:

Rodzaj zaj : obowi zkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zaj : W - wykład, - wiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zaj cia seminaryjne, P - wiczenia praktyczne (w tym zaj cia wf), M - wiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – wiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zaj cia z technologii informacyjnych, P – wiczenia projektowe, ZT – zaj cia terenowe, T - wiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

Dane merytoryczne

Wymagania wst pne:			
Znajomo podstaw logiki, matematyki dyskretnej.			
Szczegółowe efekty uczenia si			
Lp.	Student, który zaliczył zaj cia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia si
1	Zna zakres matematyki, obejmuj cy algebr liniow , elementy rachunku prawdopodobie stwa, matematyk dyskretn i metody numeryczne niezb dne do modelowania problemów z obszaru uczenia maszynowego.	IN1_W01, IN1_W04	egzamin, kolokwium
2	Zna popularne j zyki programowania oraz metody implementacji algorytmów z zakresu uczenia maszynowego.	IN1_W07	egzamin, kolokwium
3	Posługuje si j zykiem angielskim w stopniu wystarczaj cym do czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznej narz dzi i metod z zakresu uczenia maszynowego.	IN1_U12	kolokwium, wykonanie zadania
Stosowane metody osi gania zakładanych efektów uczenia si (metody dydaktyczne)			
metody podaj ce (Wykład w postaci prezentacji multimedialnych.), metody praktyczne (Laboratorium komputerowe: Laboratorium prowadzone z wykorzystaniem kursu na platformie e-learningowej. Samodzielna praca nad implementacj rozwi za konkretnych zada zwi zanych z uczeniem maszynowym.)			

Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się	
wiedza: egzamin (Egzamin) ocena kolokwium (Kolokwium)	
umiejętności: ocena kolokwium (Kolokwium) ocena wykonania zadania (Działające programy.)	
Warunki zaliczenia	
Wykład: Warunkiem koniecznym zaliczenia są obecności. Laboratorium: zaliczenie z ocen wystawioną na podstawie pozytywnego zaliczenia kolokwium oraz aktywności na zajęciach. Ocena wystawiana jest zgodnie z aktualnym Regulaminem studiów w PWSZ w Tarnowie.	
Treści programowe (opis skrócony)	
Uczenie maszynowe, Metody matematyczne w uczeniu maszynowym, Analiza i eksploracja danych.	
Content of the study programme (short version)	
Machine learning, Mathematical methods in machine learning, Data analysis and mining.	
Treści programowe	
	Liczba godzin
Semestr: 5	
Forma zajęć: wykład	
Treści przedmiotu jest wiedza na temat implementacji, optymalizacji oraz zastosowania metod uczenia maszynowego. 1. Narzędzia programistyczne. 2. Wstępne przetwarzanie danych 3. Metody matematyczne w uczeniu maszynowym 4. Metody analizy i eksploracji danych 5. Uczenie maszynowe 6. Uczenie z nauczycielem i bez nauczyciela 7. Uczenie głębokie 8. Zastosowanie metod uczenia maszynowego	30
Forma zajęć: wiczenia laboratoryjne	
Treści przedmiotu jest wiedza na temat implementacji, optymalizacji oraz zastosowania metod uczenia maszynowego. 1. Narzędzia programistyczne. 2. Wstępne przetwarzanie danych 3. Metody matematyczne w uczeniu maszynowym 4. Metody analizy i eksploracji danych 5. Uczenie maszynowe 6. Uczenie z nauczycielem i bez nauczyciela 7. Uczenie głębokie 8. Zastosowanie metod uczenia maszynowego	30
Literatura	
Podstawowa	
Christopher M. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer 2007	
Paweł Cichosz, Systemy uczenia się, WNT 2000	
S. Russell and P. Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3rd Ed, Pearson 2010	
Tom Mitchell, Machine Learning, McGraw Hill 1997	
Uzupełniająca	

Dane jako ciowe

Przyporzkowanie zaj /grup zaj do dyscypliny naukowej/artystycznej	informatyka techniczna i telekomunikacja	
Sposób okre lenia liczby punktów ECTS		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zaj ciach, aktywno , przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obci enia studenta [w godz.]	
Udział w zaj ciach	60	
Konsultacje z prowadz cym	3	
Udział w egzaminie	2	
Bezpo redni kontakt z nauczycielem - inne	10	
Przygotowanie do laboratorium, wicze , zaj	25	
Przygotowanie do kolokwiiów i egzaminu	25	
Indywidualna praca własna studenta z literatur , wykładami itp.	0	
Inne	25	
Sumaryczne obci enie prac studenta	150	
Liczba punktów ECTS		
Liczba punktów ECTS	6	
Zaj cia wymagaj ce bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego	L. godzin	ECTS
	75	3,0
Zaj cia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	112	4,5

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zaj wymagaj cych bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym mo e si ró ni od ł cznej liczby punktów ECTS dla zaj /grup zaj .